

PSCOAT YANGIN KORUMA KAPLAMA SİSTEMİ

Nano Yangın Koruma Yalıtımı

PSCoat yangın koruma kaplama sistemi



BELGE mkm-BRA-001

SÜRÜM 1.0

DURUM Onaylandı

BASKI Juni 2026

YAYINCI · DAĞITIM

mkm International GmbH
Boschstraße 16
47533 Kleve
www.nanofassadendaemmung.de

ÜRETİCİ · ÜRÜN SORUMLULUĞU

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
Schützenstraße 81a
58239 Schwerte
Sorumlu: Mesut Özdoğan
www.psko.at

BELGE BİLGİLERİ

Yasal bilgiler

YAYINCI · DAĞITIM

mkm International GmbH
Boschstraße 16
47533 Kleve
info@nanofassadendaemmung.de

SATIŞ İLETİŞİMİ

Markus Schlegel
Telefon: +49 2821 78699-85
m.schlegel@nanofassadendaemmung.de

ÜRETİCİ

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
Schützenstraße 81a
58239 Schwerte
Sorumlu: Mesut Özdoğan
www.pSCO.at

TEKNİK SORULAR

Ingo Büser
Bausachverständiger
i.bueser@nanofassadendaemmung.de

SÜRÜM GEÇMİŞİ

Bu el kitabının sürümleri

VERSION	AUSGABE	STATUS	ÄNDERUNGEN	PDF
1.0	AKTUELL	Juni 2026	FREIGEgeben Erstausgabe des Systemhandbuchs Nanobrandschutzdämmung.	PDF

Her zaman güncel onaylanmış sürüm geçerlidir; eski sürümler arşivlenmiş PDF olarak kullanılabilir durumda kalır.

BELGE YAPISI

İçerik

01	Nanobrandschutzdämmung nedir?	05
02	Sistem nasıl yapılandırılmıştır?	06
03	PSC 1200 T HP+ hangi görevi üstlenir?	07
04	Sistem nasıl uygulanır ve bakımı nasıl yapılır?	11
05	Hangi konuda kiminle iletişime geçilir?	12
06	PFAS Beyanı	13
07	Kısa Malzeme Bilgisi – Yalıtım Nasıl Çalışır?	14
08	Onay ve Tasdik	17

BÖLÜM 01 · GİRİŞ

Nanobrandschutzdämmung nedir?

Nanobrandschutzdämmung, PSCoat esaslı yangına karşı yalıtım sistemidir – PSC 1200 T HP+ bazlı, çelik konstrüksiyonlar, tesisler ve endüstriyel yapılar için izolasyon sağlayan bir kaplamadır.

01

SİSTEM NE İÇİN KULLANILIR?

Nanobrandschutzdämmung, termal yalıtımı çelik konstrüksiyonların korunmasıyla birleştirir. Kaplama yüzey sıcaklığını düşürür, C4 ve C5 sınıfı kimyasal ortamlara karşı yüksek dirence sahiptir ve endüstriyel yapıların, tesislerin ve cihazların iç ve dış mekan uygulamaları için uygundur.

02

HANGİ KATMANLARDAN OLUŞUR?

İzolasyon sağlayan ana kaplama PSC 1200 T HP+'tan oluşur; bu ürün korozyon önleyici bileşenleri sayesinde ayrı bir astar olmadan da doğrudan çeliğe uygulanabilir. Gerektiğinde astar olarak PSC 250 T ECB BASIC A kullanılır.

BÖLÜM 02 · SİSTEM YAPISI

Sistem nasıl yapılandırılmıştır?

Yangın koruma sistemi, izolasyon sağlayan ana kaplama PSC 1200 T HP+ üzerine kuruludur – isteğe bağlı olarak metal astar ile birlikte.

KATMAN	ÜRÜN	GÖREV
Astar (isteğe bağlı)	PSC 250 T ECB BASIC A	Metal üzerinde yapışma sağlama ve korozyon koruması
Ana kaplama	PSC 1200 T HP+	ürün hattındaki en yüksek seramik nanoküre oranına sahip izolasyon kaplaması (astarsız da uygulanabilir)

YAPI HAKKINDA NOT

PSC 1200 T HP+, korozyon önleyici bileşenler içerir ve bu nedenle ECB BASIC A astarı olmadan da kullanılabilir. Yangın koruma açısından değerlendirmede belirleyici olan, ekte yer alan test sertifikasıdır (PSC 1200 T, ICiMB).

BU NASIL ÇALIŞIR

İzolasyon etkisi iki mekanizmaya dayanır – yüzeyde ışıınım ısısının yansıtılması ve malzeme içindeki vakumlu seramik nanokürecikler sayesinde azaltılan ısı iletimi (termos prensibi). Ayrıntılar için bkz. Bölüm 07 · Kısa Malzeme Bilgisi.

BÖLÜM 03 · ANA KAPLAMA

PSC 1200 T HP+ hangi görevi üstlenir?

PSC 1200 T HP+, yangın koruma sisteminin izolasyon sağlayan ana kaplamasıdır – iç ve dış mekanlardaki çelik konstrüksiyonlar için, ürün hattındaki en yüksek seramik nanoküre oranına sahip esnek bir izolasyon ve sızdırmazlık kaplamasıdır.

01

HP+ SİSTEMDE HANGİ GÖREVİ ÜSTLENİR?

PSC 1200 T HP+, çelik konstrüksiyonlar, tesisler ve cihazlar için – hem iç hem dış mekanda – izolasyon sağlayan ana ve sızdırmazlık kaplamasıdır. Yüzey sıcaklığını düşürür, cihazların çalışmasını stabilize eder ve soğutma veya ısıtma için enerji maliyetlerini 50 %'ye kadar azaltabilir. Tipik kullanım alanları arasında sıcak ve soğuk su boruları, klima sistemleri, dondurucular, buhar boruları ve kazanları, tanklar, ısı eşanjörleri ve konteynerler bulunur.

02

HP+'I HANGİ ÖZELLİKLER ÖNE ÇIKARIR?

Ürün hattındaki en yüksek seramik nanoküre oranına sahip su bazlı akrilik reçine kaplamasıdır; korozyon önleyici bileşenler içerir ve bu nedenle ayrı bir astar olmadan kullanılabilir. C4 ve C5 sınıfı kimyasal ortamlara, yoğunlaşmaya ve hava koşullarına karşı yüksek dirence sahiptir; gelen güneş ışınımının yüksek bir oranını yansıtır (Total Solar Reflectance, TSR: 92 %).

03

HANGİ ZEMİN UYGUNDUR?

Çelik, alüminyum, paslanmaz çelik veya bakırdan yapılmış tüm metal yüzeyler – önceden ECB BASIC A astarı uygulanmadan da. Zemin kuru, sağlam, yağ, gres, toz, tuz, pas ve eski gevşek kaplamalardan arındırılmış olmalıdır.

04

HP+ NASIL UYGULANIR?

Kullanıma hazır olarak teslim edilir; kullanmadan önce kap içeriğinin tamamı iyice karıştırılmalıdır. Uygulama tercihen airless püskürtme cihazıyla yapılır (önce filtre çıkarılmalıdır, nozül basıncı maks. 130 bar); alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) kullanılabilir. 0,5–5 mm arasında katmanlar önerilir (tek katman maks. 1 mm).

ÖNEMLİ SINIRLAMALAR

Yağmur/don beklenen durumlarda uygulama yapılmamalıdır (kaplama, uygulamadan sonra en az 6 saat bu etkilerden korunmalıdır) ve bağıl nem 80 %'nin üzerindeyken uygulanmamalıdır.

Uygulanan kaplama, buhar, su veya diğer sıvıların uzun süreli doğrudan etkisine maruz bırakılmamalıdır. PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler üzerine uygulanmamalıdır.

Werte in Prüfung: Die Angaben stammen aus der Datenblatt-Übernahme und werden derzeit fachlich geprüft (Status **vorläufig**).

Technische Eigenschaften

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Verbrauch	0,9 l/m ²	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Verpackung	18 l	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Aussehen	milchig weiß; getrocknet mattweiß	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Geruch	geruchlos	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Haltbarkeit	24 Monate	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Überlackierbarkeit (ohne Schleifen)	2–3 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Reifungszeit	24 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

Geprüfte Kennwerte (EN 15824)

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Wasserdampfdurchlässigkeit	184 ± 18 g/m ² ·d	PN-EN ISO 7783 (Prüfdicke 0,5 mm)	VORLÄUFIG
Saugfähigkeit / Wasseraufnahme	0,07 ± 0,02 kg/m ² ·√h	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	VORLÄUFIG

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Haftung / Adhäsion auf Zement	1,4 ± 0,3 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Haftung / Adhäsion auf Stahl	0,4 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Haftung / Adhäsion nach 20 Frost-Tau-Zyklen (Zement)	0,8 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Reaktion auf Feuer (SBI)	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1	GEPRÜFT Reaktion-auf-Feuer-Klassifizierung PSC 1200T (ICiMB)
Wärmeleitfähigkeit	0,000120 W/mK	PN-EN 1745	VORLÄUFIG
Gesamtsonnenreflexion (TSR)	92 %	Hotbox (TÜV-bestätigt)	VORLÄUFIG
Dichte (Schütt-/Volumendichte)	0,5–0,55 g/cm³	Messwert	VORLÄUFIG
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	0,5–0,55 kg/m²	Messwert	VORLÄUFIG
pH-Wert	8,5–9,5	Messwert	VORLÄUFIG
VOC-Gehalt	9,1 g/l	PN-EN ISO 11890-1	VORLÄUFIG

Anwendungsbedingungen

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Oberflächentemperatur	+5 bis +220 °C	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Umgebungstemperatur	+5 bis +30 °C	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Relative Luftfeuchtigkeit	< 80 %	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Schichtdicke	0,5–5 mm (1 Schicht max. 1 mm)	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Aushärtungszeit	ca. 24 h je Schicht	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Trocknungszeit	mind. 24 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

GÜVENLİK, TEMİZLİK VE DEPOLAMA

PSCoat, sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan herhangi bir madde içermez. Uygulama sırasında koruyucu gözlük, eldiven ve koruyucu giysi kullanılmalıdır; dar mekanlarda ve püskürtme sırasında solunum koruması kullanılmalı ve yeterli havalandırma sağlanmalıdır. Aletler mümkünse kullanımdan hemen sonra suyla temizlenmelidir. Depolama ve taşıma dona karşı korumalı olarak +5 °C ile +30 °C arasında, doğrudan güneş ışığından korunarak yapılmalıdır. Her zaman güncel güvenlik bilgi formu esas alınır.

BÖLÜM 04 · UYGULAMA

Sistem nasıl uygulanır ve bakımı nasıl yapılır?

Zemin hazırlığı, uygulama, koşullar ve bakım – ürüne özgü değerler ürün bölümünde yer almaktadır.

01

ZEMİN NASIL HAZIRLANIR?

Zemin kuru, sağlam ve taşıyıcı olmalıdır – gevşek parçalardan, yağ, gres, toz, tuz ve pastan arındırılmış olmalıdır. PSC 1200 T HP+, korozyon önleyici bileşenleri sayesinde doğrudan çeliğe uygulanabilir; ECB BASIC A ile astarlama isteğe bağlıdır.

02

KARIŞTIRMA VE UYGULAMA NASIL YAPILIR?

Kullanıma hazır olarak teslim edilir; kullanmadan önce kap içeriğinin tamamı iyice karıştırılmalıdır. Uygulama tercihen airless püskürtme cihazıyla yapılır (önce filtre çıkarılmalıdır, nozül basıncı maks. 130 bar); alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) kullanılabilir. 0,5–5 mm arasında katmanlar önerilir (tek katman maks. 1 mm).

03

HANGİ KOŞULLAR SAĞLANMALIDIR?

Ortam sıcaklığı +5 °C ile +30 °C arasında ve bağıl nem 80 %'nin altında olmalıdır; yağmur veya don bekleniyorsa uygulama yapılmamalıdır. Kaplama, işletme sırasında +220 °C'ye kadar sıcak yüzeylere uygulanabilir.

04

SİSTEM NASIL KURUR VE BAKIMI NASIL YAPILIR?

Yüzey yaklaşık 2 saat sonra ele yapışmayacak şekilde kurduğunda ikinci bir katman uygulanabilir; tamamen kurmuş katmanlar arasında en az 24 saat beklenmelidir (katman başına maks. 1,0 mm). Aletler suyla temizlenir.

ÜRÜNE ÖZGÜ DEĞERLERE DİKKAT EDİN

Nozül basıncı, sıcaklık sınırları ve sarfiyat ürün bölümünde belirtilmiştir. Yangın koruma açısından değerlendirmede ekte yer alan test sertifikası (PSC 1200 T, ICiMB) belirleyicidir; ayrıca her zaman güncel güvenlik bilgi formu geçerlidir.

BÖLÜM 05 · İLETİŞİM KİŞİLERİ

Hangi konuda kiminle iletişime geçilir?

Planlama, ihale, uygulama ve kalite güvencesi için aşağıdaki iletişim kişileri hizmetinizdedir.

VERTRIEB · SYSTEMBETREUUNG**Markus Schlegel**

Telefon: +49 2821 78699-85

m.schlegel@nanofassadendaemmung.de

TECHNISCHE FACHFRAGEN**Ingo Büser**

Bausachverständiger

i.bueser@nanofassadendaemmung.de

HERAUSGEBER · VERTRIEB**mkm International GmbH**

Boschstraße 16

47533 Kleve

info@nanofassadendaemmung.de

HERSTELLER · PRODUKTVERANTWORTUNG**PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH**

Schützenstraße 81a

58239 Schwerte

Verantwortlich: Mesut Özdoğan

www.psko.at

EK · KANITLAR

PFAS Beyanı

PSCoat beyanı: Ürünler, PFAS ortak kavramı kapsamındaki hiçbir madde içermemektedir (REACH, Başlık IV, Madde 33).

NOT

Beyan aşağıda yasal olarak bağlayıcı olan Almanca sürümüyle yeniden verilmiştir.

Unsere Erzeugnisse enthalten keine gesundheitsschädigenden Stoffe, die unter den Sammelbegriff **PFAS** (per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) fallen – vor allem:

- Perfluorooctansäure (PFOA)
- Perfluorooctansulfonat (PFOS)
- Perfluornonansäure (PFNA)
- Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)
- Perfluorheptansäure (PFHpA)
- Perfluordecansäure (PFDA)

Auch wenn diese Stoffe noch nicht vollständig in die Kandidatenliste der gefährlichen Stoffe bei der ECHA aufgenommen sind, kennen wir die Verpflichtung aus Titel IV (Informationen in der Lieferkette) Artikel 33 (1 + 2) der REACH-Verordnung. Wir stellen unseren Abnehmern bei Änderungen der Kandidatenliste zeitnah Informationen zur Verfügung, falls hierdurch Inhaltsstoffe unserer Stoffe, Erzeugnisse, Zubereitungen oder Verpackungen betroffen sind.

VERANTWORTLICHE STELLE

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH

Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte · Verantwortlich: Mesut Özdoğan

Kısa Malzeme Bilgisi – Yalıtım Nasıl Çalışır?

Temel bilgiler: Seramik nanoküreler ve Knudsen etkisi – termo-yansıtıcı kaplama neden yalıtım sağlar.

NOT

Aşağıdaki malzeme bilgisi açıklaması şu an için Almanca olarak sunulmaktadır.

Keramik ist die Oberkategorie von Glas – Hauptkomponente beider Stoffe ist Quarzsand, beide haben also eine mineralische Basis. **Glaskeramik** vereint die Vorteile beider Werkstoffe: Sie wird zunächst als Glas hergestellt und anschließend durch kontrollierte Kristallisation in eine teilkristalline Struktur umgewandelt. Bekannte Beispiele sind Ceran-Kochfelder, Zerodur (Teleskopspiegel) und Dental-Glaskeramik für Zahnersatz.

01

WARUM GLASKERAMIK?

Glaskeramik ist weder reines Glas noch herkömmliche Keramik, sondern ein eigenständiger Hightech-Werkstoff. Sie verbindet die Formbarkeit von Glas mit der mechanischen Festigkeit und Temperaturbeständigkeit von Keramik – und lässt sich zu extrem dünnen, dennoch stabilen Wandungen verarbeiten.

02

WAS STECKT IN PSCOAT?

PSCoat enthält Keramik-Nanosphären – geschlossene, hohle Kugeln aus Glaskeramik. Sie enthalten Vakuum oder extrem wenig Gas; dadurch wird die Wärmeleitung drastisch reduziert.

Zwei Effekte, ein Prinzip: die Thermoskanne

Eine Thermoskanne hält heiße oder kalte Flüssigkeiten lange auf Temperatur – nicht durch eine dicke Wand, sondern durch zwei Prinzipien im Doppelwandaufbau: eine verspiegelte Oberfläche, die Strahlungswärme reflektiert, und ein Vakuum zwischen den Wänden, das die Wärmeleitung fast vollständig unterbindet. PSCoat nutzt dieselben zwei Prinzipien – nur in einer Beschichtung von wenigen Millimetern statt in einer Doppelwand.

Dasselbe Prinzip in beiden Fällen: Reflexion an der Oberfläche (Effekt 1) und unterbrochene Wärmeleitung durch Vakuum im Material (Effekt 2).

01

EFFEKT 1: REFLEXION (THERMOREFLEXION / TSR)

Die Beschichtung reflektiert einen hohen Anteil der einfallenden Sonnenstrahlung über das gesamte Spektrum, einschließlich Infrarot (Total Solar Reflectance, TSR). Wie die Spiegelschicht der Thermoskanne wirkt das an der **Oberfläche**: Strahlungswärme wird zurückgeworfen, bevor sie in den Untergrund eindringt.

02

EFFEKT 2: VAKUUM-ISOLATION (KNUDSEN-EFFEKT)

Die geschlossenen Kammern in den Keramik-Nanosphären bilden Barrieren für den Wärmetransport. Der *Knudsen-Effekt* tritt auf, wenn die Hohlräume kleiner sind als die mittlere freie Weglänge der Gasmoleküle – bei normalen Gasen nur wenige Nanometer. In so kleinen Räumen können die Gasmoleküle nicht mehr frei kollidieren und Wärme übertragen, sondern stoßen hauptsächlich an die Wände. Wie im Vakuum-Zwischenraum der Thermoskanne wirkt das **im Material**: Wärmeleitung wird auf Ebene der einzelnen Sphäre praktisch unterbunden.

WARUM BEIDE EFFEKTE ZUSAMMEN ZÄHLEN

Reflexion verhindert, dass Strahlungswärme überhaupt eindringt; die vakuumgefüllten Keramik-Nanosphären verhindern, dass die verbleibende Wärme weitergeleitet wird. Erst das Zusammenspiel beider Prinzipien erklärt die extrem niedrigen Wärmeleitfähigkeitswerte (λ) der

Beschichtung – wie bei der Thermoskanne ist es nicht ein Effekt allein, sondern die Kombination aus Spiegelfläche und Vakuum.

Warum Glaskeramik ideal ist

- hohe Temperaturbeständigkeit,
- chemische Stabilität,
- verarbeitbar zu extrem dünnen, stabilen Wandungen,
- ermöglicht die Herstellung hocheffizienter, vakuumgefüllter Keramik-Nanosphären.

THERMISCHE GRENZE

Die Glasschmelze beginnt bei rund 600 °C – dies markiert zugleich die obere thermische Grenze des Werkstoffs.

ONAY

Onay ve Tasdik

Sistem el kitabının mevcut sürümünün sorumlu kişi tarafından tasdik edilmesi.

NOT

Bağlayıcı onay, bu el kitabının Almanca orijinal sürümüne ilişkindir.

Hiermit wird das Systemhandbuch **Nanobrandschutzdämmung** (mkm-BRA-001) in der vorliegenden Version **1.0** (Ausgabe Juni 2026) geprüft und durch den Verantwortlichen freigegeben und bestätigt.

DOKUMENT	mkm-BRA-001
VERSION	1.0
AUSGABE	Juni 2026

Mesut Özdoğan · Verantwortlicher
PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte

Ort, Datum: Schwerte, Juni 2026